













# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort und Hinweise</b> .....	4	 Die Erfindung des Fotoapparates .....	24
Gedankenschwarm zum Thema Erfindungen .....	6	 Die Erfindung des Autos .....	25
 Wie eine Erfindung entsteht .....	7	Der Computer und das Internet .....	26
Wie eine Erfindung geschützt wird ...	8	Erfinderinnen .....	28
Welche wichtigen Erfindungen gibt es?	9	Kleine Erfindungen .....	30
Die erste Erfindung der Menschen ...	10	Die Natur hilft uns beim Erfinden – Bionik .....	31
 Die Erfindung des Rades .....	11	 Erfindungen-Rätsel .....	32
Die Erfindung des Fahrrades .....	13	 Mache deine eigene Erfindung .....	33
Die Erfindung des Papiers .....	14	 Welche Erfindung bin ich? .....	34
Die Erfindung des Buchdrucks .....	15	 Aktionen rund um Erfindungen .....	35
Die Erfindung der Dampfmaschine ...	16	 Erfindungen-Domino .....	36
 Die Erfindung der Glühbirne .....	18	Erfindungen-Elfchen .....	37
Die Erfindung des Telefons .....	20	 Quiz für zwei .....	38
Das Fliegen .....	22	 Erfindungen-Puzzle .....	40



## Digitales Zusatzmaterial:

- Alle Arbeitsblätter als veränderbare Word-Dateien
- Lösungen
- Extras:
  - Lernzielkontrolle
  - Fachbegriffe zum Thema Erfindungen
  - Urkunden

Wir nutzen so viele Dinge im Alltag ganz selbstverständlich und wissen manchmal gar nicht, wie gut wir es durch sie haben. Wir benutzen das Handy, den Computer, fahren Auto oder Fahrrad...

Es gibt viele Dinge, die unser Leben so viel praktischer und einfacher machen! Gerade für Kinder ist es von Bedeutung zu erfahren, dass viele Dinge des Alltags nicht „einfach schon immer da waren“, sondern, dass diese Sachen irgendwann erfunden wurden.

Dieses Themenheft soll Kindern wichtige Erfindungen der Menschheit vorstellen und die Schülerinnen und Schüler dafür sensibilisieren, die Erfindungen als nicht selbstverständlich anzusehen.

Für dieses Themenheft wurde eine Auswahl an Erfindungen getroffen, die hier vorgestellt werden, denn nicht alle wichtigen Erfindungen der Menschheit können in diesem Heft Berücksichtigung finden.

## Hinweise zum Aufbau und Einsatz dieses Themenheftes

Dieses Themenheft bietet Ihnen unterschiedliche Materialien für die 1. bis 4. Klasse zum Thema „Erfindungen“. Jedes Arbeitsblatt steht für sich, sodass Sie das Material unabhängig und individuell nach den Bedürfnissen Ihrer Klasse einsetzen können.

Auf den jeweiligen Arbeitsblättern müssen die Kinder zum Teil Wissen aus unterschiedlichen Fächern anwenden, sodass das vernetzte Lernen ganz natürlich gefördert wird.



Aufgaben, die mit einem Stern versehen sind, kennzeichnen anspruchsvollere Arbeitsaufträge. Diese können zur qualitativen Niveaudifferenzierung eingesetzt werden.

Außerdem enthält dieses Themenheft Arbeitsblätter mit besonderen Schwerpunkten, die Sie an folgenden Symbolen erkennen:



Projekt



Spiel



Rätsel



Interview

Lösungen zu allen Arbeitsblättern ermöglichen ein selbstständiges Arbeiten und Kontrollieren der Kinder. Eine Lernzielkontrolle und eine Liste mit den wichtigsten Fachbegriffen runden das Themenheft ab.

## Hinweis zum Medienkompetenzrahmen

Dieses Heft enthält Aufgabenstellungen, die die Kinder dazu auffordern, verschiedene digitale Medien zu nutzen oder sich mit entsprechenden Inhalten auseinanderzusetzen. Dazu gehören auch Aufgaben, die auf die Recherche und/oder Verwendung von Bildern/Grafiken/Screenshots aus dem Internet abzielen. Wir empfehlen, an geeigneter Stelle das Thema Urheberrecht mit den Kindern zu thematisieren, und wie in Ihrer Schule damit umgegangen wird.

Die Aufgaben dieses Heftes zielen auf einen Kompetenzerwerb in der Mediennutzung ab und thematisieren daher das Urheberrecht nicht gesondert.

## Zusatzmaterial

Über einen Download erhalten Sie das Zusatzmaterial. Es enthält

- die Arbeitsblätter dieses Heftes im editierbaren Word-Format, sodass Sie die Arbeitsblätter selbst anpassen können,
- die Lösungen zu den Arbeitsblättern (PDF),
- Lernzielkontrolle,
- Liste mit wichtigen Fachbegriffen,

# Vorwort und Hinweise

## Tipps für die Praxis

- Der Einstieg in das Thema kann mit einem Gedankenschwarm geschehen. Ein Kugellager bietet sich ebenfalls an. Die Methode des Kugellagers kann auch zur Wiederholung einzelner Aspekte genutzt werden.
- Außerdem kann der Einstieg mithilfe von verschiedenen Fragestellungen zum Thema „Erfindungen“ geschehen. Diese Fragestellungen werden auf DIN-A3-Bögen geschrieben und auf verschiedene Tische verteilt. Die Kinder wandern auf ein Signal hin von einem Tisch zum anderen und schreiben ihre Ideen, Gedanken oder ihr Vorwissen zu den Fragestellungen auf. Im Anschluss an diese Übung werden die Ergebnisse vorgetragen. Folgende Fragestellungen können auf den Bögen stehen: Welche Erfindungen kennst du? Was ist deine liebste Erfindung? Welche Erfinderinnen und Erfinder sind dir bekannt? Welche Erfindungen würdest du noch gut finden?...
- Die Texte auf den Arbeitsblättern sind teilweise etwas länger, sodass auch stärkere und ältere Kinder entsprechend gefordert werden. Leistungsschwächeren Kindern können diese Texte z. B. von einem Partnerkind vorgelesen werden. Oder die Texte werden von Ihnen als Aufnahme eingesprochen, sodass sich die Schülerinnen und Schüler die Texte mehrmals anhören können.
- Das Sammeln der Ergebnisse kann in einem selbst gestalteten Lapbook geschehen oder die Kinder fertigen ein Erfindungen-Buch an.
- Das vorliegende Material kann auch als Lernstationen angeboten werden. Dafür müssen die Arbeitsblätter Stationen-Überschriften erhalten und es muss ein kleiner Laufzettel angefertigt werden.





# Welche wichtigen Erfindungen gibt es?

Es gibt sehr viele Erfindungen. Einige davon sind für alle Menschen sehr wichtig. Andere Erfindungen sind nur für eine kleinere Gruppe von Menschen wichtig. Hier geht es um Erfindungen, die die Menschheit verändert haben – also sehr wichtig sind für uns.



## 1. Verbinde das Bild mit dem passenden Wort.

Faustkeil

Rad

Dampfmaschine

Buchdruck

Glühlampe

Papier

Telefon

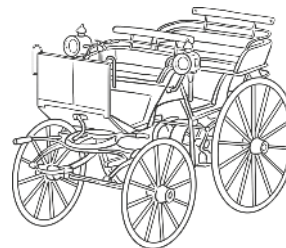
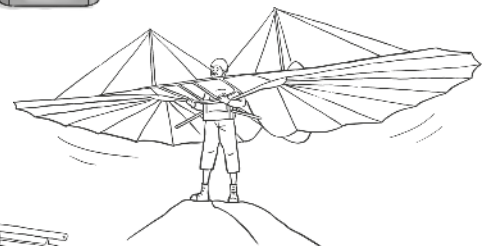
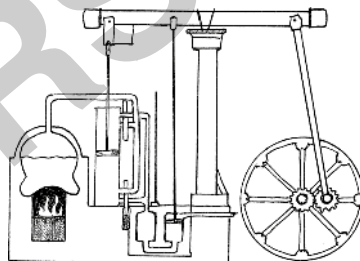
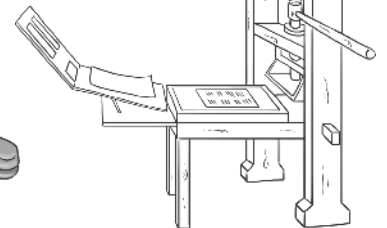
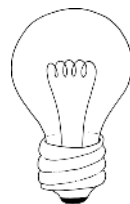
Computer

Internet

Fotoapparat

Fliegen

Auto



## 2. Welche von den Erfindungen findest du besonders wichtig? Schneide die Wortkarten aus und bringe sie in eine Reihenfolge. Die Erfindung, die du für am wichtigsten hältst, setzt du an die erste Stelle.

Faustkeil

Rad

Dampfmaschine

Buchdruck

Glühlampe

Papier

Telefon

Computer

Internet

Foto

# Die Erfindung des Papiers

## 1. Lies den Infotext und unterstreiche wichtige Inhalte.



Sehr oft benutzen wir Papier: Sei es, um etwas aufzuschreiben, zu drucken oder um zu malen. Unser Papier wird in großen Papierfabriken hergestellt – entweder aus altem Papier oder aus Holz. Macht man Papier aus Holz, werden kleine Sägespäne zu einem Brei verarbeitet, aus dem dann Papier entsteht. Außerdem werden chemische Zusätze beigemischt.

Früher wurde Papier anders hergestellt. In Ägypten machten die Ägypter vor über 5000 Jahren aus einer Pflanze, der Papyruspflanze, ein Material, auf dem geschrieben werden konnte. Die Pflanzenfasern wurden schichtweise übereinandergelegt und zusammengepresst. Vom Papyrus stammt auch der Name Papier ab, den wir heute benutzen. Auch auf der Haut von Tieren wurde geschrieben. Dieses Papier wird Pergament genannt.



Das Papier, wie wir es heute kennen, wurde wahrscheinlich im Jahre 105 n. Chr. von einem Chinesen mit dem Namen Cai Lun erfunden. Er hat aus Hanf, alten Kleidungs- und Stoffresten und aus Baumrinde einen Brei hergestellt, der anschließend mit einem Schöpfrahmen gesiebt, getrocknet, gepresst und geglättet wurde. Dieses Verfahren wird auch Abschöpfen genannt. Im Mittelalter gab es dann große, wasserangetriebene Papiermühlen, in denen Papier hergestellt wurde.

## 2. Finde die folgenden neun Wörter aus dem Infotext im Suchsel.

Papier

Papyrus

CaiLun

Papierfabriken

Pergament

Pflanzenfaser

Abschöpfen

Schöpfrahmen

Papiermühlen

P	A	P	I	E	R	M	Ü	H	L	E	N	P	S
S	W	E	R	T	Z	P	A	P	I	E	R	A	C
A	E	T	Z	G	Z	B	H	U	J	N	A	P	H
E	S	D	F	G	G	Z	N	N	U	I	I	Y	Ö
R	W	C	P	E	R	G	A	M	E	N	T	R	P
R	E	A	B	S	C	H	Ö	P	F	E	N	U	F
G	R	I	M	N	B	V	C	X	Y	A	S	S	R
V	B	L	E	P	O	I	U	Z	T	R	E	R	A
C	N	U	L	K	J	H	G	F	S	A	A	A	H
D	M	N	E	S	S	A	E	R	T	Z	Z	R	M
P	F	L	A	N	Z	E	N	F	A	S	E	R	E
A	A	E	R	T	Z	B	N	N	M	U	I	E	N

# Die Erfindung der Dampfmaschine

## 2. Richtig oder falsch? Kreuze an.

	richtig	falsch
Die Erfindung der Dampfmaschinen war für die Entwicklung von Maschinen und Fahrzeugen sehr wichtig.		
Thomas Newcomen entwickelte im Jahr 2012 eine Kolbendampfpumpe.		
James Watt entwickelte die Kolbendampfpumpe von Thomas Newcomen weiter.		
Mit einer Dampfmaschine konnten Schiffe oder Lokomotiven besser angetrieben werden.		
Mit einer Dampfmaschine konnten andere Maschinen, wie Mühlen und Spinnräder, nicht so gut angetrieben werden.		
Durch die Erfindung der Dampfmaschine konnten Waren leichter hergestellt und transportiert werden.		
Die erste Dampflokomotive fuhr im Jahr 2035 durch Deutschland.		



★ 3. Schaue dir im Internet ein Video darüber an, wie eine Dampfmaschine funktioniert.



# Die Erfindung der Glühbirne

**Greg Glühlampe:** Na klar! Der elektrische Strom fließt über den Schraubsockel und die Halterungsfäden in den Glühfaden. Der Draht wird erhitzt und fängt an zu glühen. Der Glaskolben, also das Äußere der Lampe, beinhaltet ein Gasgemisch, sodass sich der Faden nicht entzünden kann.

**Wilma Waschbär:** Danke, Greg, da habe ich heute sehr viel gelernt!

### 3. Setze die richtigen Namen und Zahlen ein.

1880

1854

Joseph Swan

Thomas Alva Edison

Als Erfinder der Glühlampe gilt \_\_\_\_\_. Er meldete im Jahr \_\_\_\_\_ sein Patent für seine Glühlampe an. Doch auch andere Erfinder entwickelten Glühlampen. Bereits im Jahr \_\_\_\_\_ brachte Heinrich Goebel eine Glühlampe hervor. Das Haus von \_\_\_\_\_ war das erste durch Glühlampen erleuchtete Haus.

### 4. Beschrifte die Teile der Glühlampe mit den richtigen Begriffen.

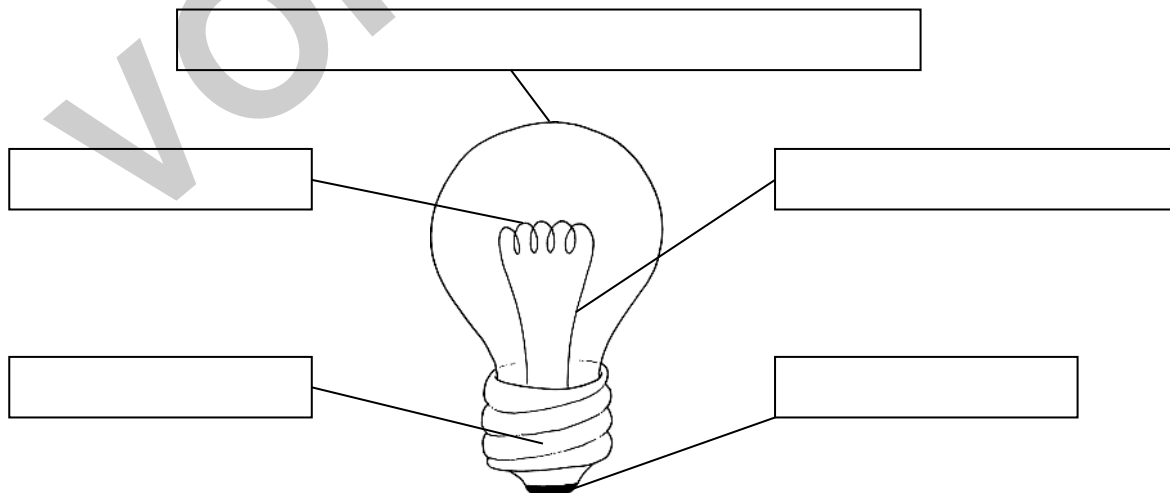
Glaskolben mit Gasgemisch

Glühdraht

Gewinde

Fußkontakt

Halterungsdrähte



### 5. Suche dir eine der beiden folgenden Aufgaben aus und löse sie:

A) Wie funktionieren die heutigen Energiesparlampen und LED-Lampen?  
Forsche im Internet und berichte deiner Klasse davon.

B) Schau bei dir zu Hause nach, welche Lampen ihr benutzt. Mache mit  
eurem Smartphone oder Tablet Fotos.



netzwerk  
lernen

© PERSEN Verlag

zur Vollversion



Wie du sicherlich schon bemerkt hast, stammen sehr viele Erfindungen von Männern. Das liegt daran, dass früher hauptsächlich Jungen zur Schule gehen durften. Mädchen hatten weniger Möglichkeiten, sich zu bilden. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts sollten sich Frauen nicht so viel mit der Wissenschaft beschäftigen. Heute ist das natürlich anders! Jeder kann Erfinder oder Erfinderin sein!



1. Lies die Texte über die Erfinderinnen. 
2. Unterstreiche rot, wann die Erfinderinnen gelebt haben. Unterstreiche grün, was sie erfunden haben. 

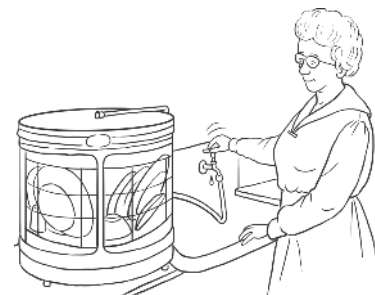
Ada Lovelace lebte von 1815 bis 1852. Sie entwickelte 1835 ein Programm für die von Charles Babbage erfundene Rechenmaschine, die leider nie gebaut wurde. Sie war also die erste Computerprogrammiererin, obwohl der Computer noch gar nicht erfunden war. Ihr Programm gilt als Grundlage für alle Computerprogramme, auch die heutigen.



Eine sehr wichtige Erfinderin war Marie Curie. Sie lebte von 1867 bis 1934 und erhielt für ihre Arbeit sogar zwei Nobelpreise. Nobelpreise sind die höchsten Auszeichnungen für Wissenschaftler. Marie Curie forschte ihr Leben lang über die Entstehung von Strahlen. Zusammen mit ihrem Mann entdeckte sie die chemischen Elemente Polonium und Radium. Durch ihre Forschungen konnten die heutigen Strahlentherapien entwickelt werden, die beim Heilen von Krebs eingesetzt werden.



Josephine Cochrane lebte von 1839 bis 1913. Sie hat etwas erfunden, was fast jeder von uns zu Hause hat: den Geschirrspüler! In ihre Spülmaschine wurde das Geschirr gestellt und dann mit einer Handkurbel gedreht. Erst wurde das Geschirr mit heißem Wasser gereinigt und dann mit kaltem, klarem Wasser nachgespült. In den heutigen Geschirrspülern dreht sich das Geschirr nicht mehr, sondern Dreharms versprühen das Wasser.




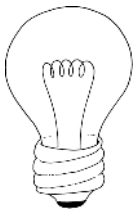

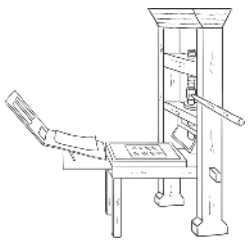
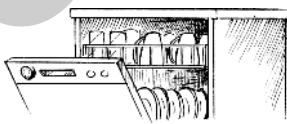
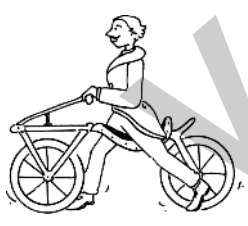
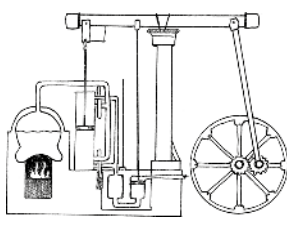
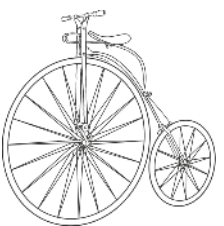


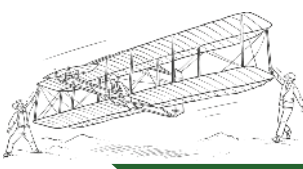




# Erfindungen-Domino

1. Schneide die Domino-Karten aus und mische sie. 
2. Spiele das Domino mit einem Partnerkind.



<b>START</b>	Carl Benz		Konrad Zuse
	Cai Lun		Alexander Graham Bell
	Johannes Gutenberg		Thomas Alva Edison
	James Watt		Melitta Benz
	Josephine Cochrane		Freiherr Karl von Drais
	Die Brüder Wright		James Starley
	Tim Berners-Lee		<b>ENDE</b>